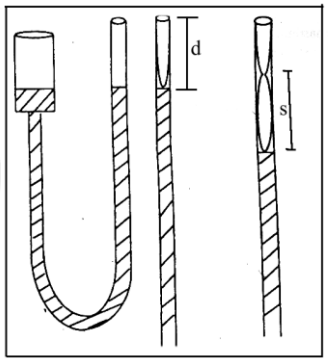
Física

Ondas - Fenômenos Ondulatórios - Batimentos, Ondas Estacionáris e Ressonância [Difícil]

01 - (UFJF MG)

A figura que se segue representa um aparelho simples que pode ser utilizado para a medida da velocidade do som no ar pelo método da ressonância. Um dispersão de freqüência **f** é colocado próximo à extremidade aberta de um tubo, parcialmente cheio de água. Observa-se que a intensidade do som atinge um máximo quando o nível da água está a uma distância da boca do tubo. Baixando gradualmente o nível da água no tubo, atinge-se um novo máximo de intensidade sonora a uma distância **s** abaixo do nível **d.** Se a freqüência do diapasão é de 1080 Hz e s = 15,0 cm, a velocidade do som será em m/s de:



a) 234

b) 324

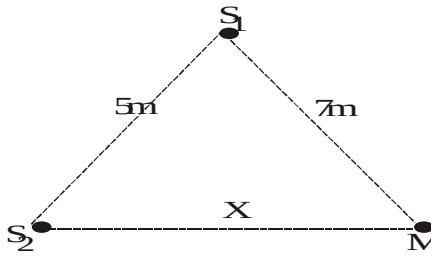
c) 320

d) 340

e) 330

02 - (UNIFEI MG)

Dois alto-falantes, pequenos e exatamente iguais, encontram-se nos pontos S_1 e S_2, como mostra o desenho; ambos emitem sons uniformemente em todas as direções. Estão ambos ligados a uma mesma fonte sonora de modo que emitem os sons em fase. O comprimento de onda do som emitido é de 2,00 m. A velocidade de propagação do som emitido é de 300 m/s. O ponto M, um ponto nodal, está a 7,00m de S_1 e pelo menos a 7,00m de S_2. A menor distância que pode separar M d S_2 é:



a) 7,00m

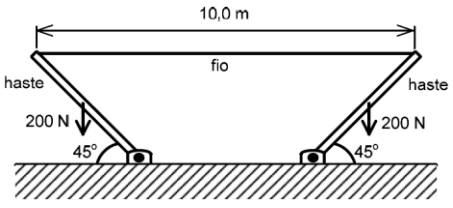
b) 8,00m

c) 9,00m

d) 10,0m

e) 12,0m

03 - (IME RJ)



Um varal de roupas é constituído por um fio de comprimento 10,0 m e massa 2,5 kg, suspenso nas extremidades por duas hastes uniformes de 200 N de peso, com articulação nas bases, inclinadas de 45º em relação às bases e de iguais comprimentos. Um vento forte faz com que o fio vibre com pequena amplitude em seu quinto harmônico, sem alterar a posição das hastes. A frequência, em Hz, neste fio é

Observação:

- a vibração no fio não provoca vibração nas hastes.

a) 3

b) 5

c) 10

d) 20

e) 80

TEXTO: 1 - Comum à questão: 4

Quando precisar use os seguintes valores para as constantes: Aceleração da gravidade: 10 m/s^2.

1,0 cal = 4,2 J = $4,2 \times 10^7$ erg. Calor específico da água: 1,0 cal/g.K. Massa específica da água: 1,0 g/cm^3.

Massa específica do ar: 1,2 kg/m^3. Velocidade do som no ar: 340 m/s.

04 - (ITA SP)

Uma corda de cobre, com seção de raio r_C, está submetida a uma tensão T. Uma corda de ferro, com seção de raio r_F , de mesmo comprimento e emitindo ondas de mesma frequência que a do cobre, está submetida a uma tensão T/3. Sendo de 1,15 a razão entre as densidades do cobre e do ferro, e sabendo que ambas oscilam no modo fundamental, a razão rC/rF é igual a

a) 1,2.

b) 0,6.

c) 0,8.

d) 1,6.

e) 3,2.

GABARITO:

1) Gab: B **2) Gab:** B **3) Gab**: B **4) Gab**: D